

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-6, 8 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на задание 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (одно из чисел не записано или записано неправильно), выставляется 1 балл; если оба числа записаны неправильно или не записаны – 0 баллов.

№ задания	Ответ
1	2,5
3	125
4	5
5	0,013
6	6,7
8	1,0
9	1,5; 1,05

Решения и указания к оцениванию заданий 2, 7, 10 и 11

2

Нагруженную доверху тележку, на которой в магазине перевозятся продукты, повернуть или остановить гораздо труднее, чем такую же пустую. Каким механическим свойством тел можно объяснить это явление? В чём состоит это свойство?

Решение	
Данное явление объясняется свойством инертности. Это свойство состоит в стремлении тел сохранять состояние своего покоя или движения и зависит от массы тела.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на оба вопроса, содержащий правильное название свойства и его правильное описание.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков: Приведено только правильное название свойства без его описания. ИЛИ Приведено только правильное описание свойства без указания его названия. И (ИЛИ) В решении дан ответ на оба вопроса, но имеется неточность в названии свойства или в его описании.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	
	2

7

Мама Паши затеяла ремонт и попросила его помочь передвинуть шкаф массой 20 кг в другой конец комнаты. Паша позвал друга, и вместе они справились с этой задачей. В таблице представлена зависимость величины силы, приложенной к шкафу в горизонтальном направлении, от времени. Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг.

Время, с	Сила, приложенная к шкафу, Н
0,5	10
1,0	50
1,5	100
2,0	120
3,0	120
4,0	120
5,0	120

Чему равен коэффициент трения шкафа о пол, если можно считать, что, тронувшись с места, шкаф двигался равномерно? Почему шкаф не начал двигаться сразу, как только его начали толкать?

Решение	
Возьмём процесс, когда шкаф движется: $F_{тр} = 120\text{Н} = \mu mg = \mu \cdot 20 \cdot 10$. Отсюда коэффициент трения равен 0,6. Сначала сила, с которой действовали на шкаф, была меньше предельного значения силы трения.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведён полностью правильный ответ на вопрос и дано правильное объяснение.	2
В решении имеется один или несколько из следующих недостатков: Приведён только правильный ответ на вопрос без объяснения. ИЛИ Приведено правильное объяснение, но правильный ответ на вопрос дан лишь частично, либо ответ в явном виде отсутствует. И (ИЛИ) Дан правильный ответ на вопрос, но в объяснении имеется неточность.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

10

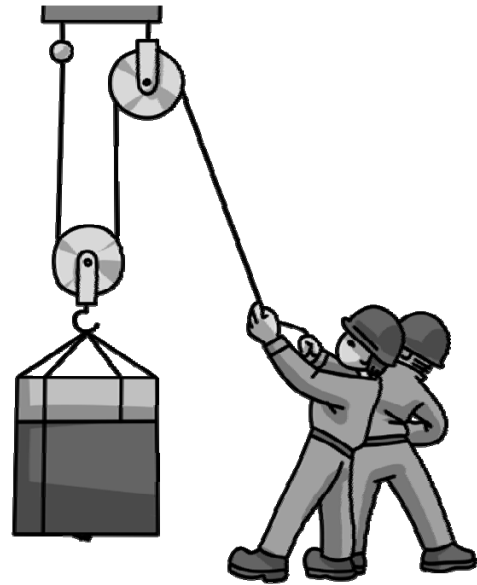
На стройке рабочие поднимают бадью с известковым раствором общей массой 140 кг на второй этаж с помощью системы блоков, действуя на верёвку с силой 1000 Н. Ускорение свободного падения равно 10 Н/кг.

1) Сколько метров верёвки придётся вытянуть рабочим для того, чтобы поднять ведро на высоту 6 м?

2) Какую работу совершает сила, приложенная рабочими к верёвке при таком подъёме?

3) Определите КПД системы блоков.

Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.

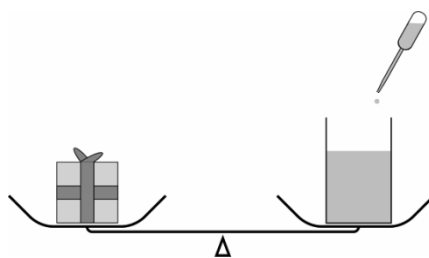


Решение	
<p>1) Подвижный блок даёт выигрыш в силе в 2 раза, но при этом получается проигрыш в расстоянии в 2 раза. Поэтому рабочим придётся вытянуть 12 метров верёвки.</p> <p>2) $A_{затр} = F \cdot 2h = 12000 \text{ Дж}$.</p> <p>3) Коэффициентом полезного действия называется отношение полезной работы к затраченной: $\eta = \frac{A_{полезн}}{A_{затр}} = \frac{mgh}{F \cdot 2h} = 0,70 = 70\%$.</p> <p>Допускается другая формулировка рассуждений. Ответ: 1) 12 м; 2) 12000 Дж; 3) 70%.</p>	
Указания к оцениванию	Баллы
<p>Приведено полное решение, включающее следующие элементы: I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: «золотое правило механики»; выражение для работы силы; формула для коэффициента полезного действия); II) проведены нужные рассуждения, верно осуществлена работа с графиками, схемами, таблицами (при необходимости), сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями; часть промежуточных вычислений может быть проведена «в уме»; задача может решаться как в общем виде, так и путём проведения вычислений непосредственно с заданными в условии численными значениями); III) представлен правильный численный ответ на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомой величины.</p>	3
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для двух из трёх вопросов задачи	2
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для одного из трёх вопросов задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

11

В день рождения лаборанту Григорию подарили подарок, который Григорий решил взвесить (он всё всегда взвешивал). Для этого Григорий использовал равноплечие рычажные весы. На одну из чашек лаборант положил подарок, а на другую – поставил пустой стакан массой 175 г. Подарок перевесил. Тогда Григорий начал наливать в стакан воду порциями по 30 мл. После пятого доливания чашка весов с подарком поднялась. Тогда Григорий удалил из стакана 20 мл воды, и подарок снова перевесил.

- 1) Какую массу имеет одна порция воды объёмом 20 мл?
- 2) Какая масса воды была добавлена в стакан к тому моменту, когда чаша с подарком поднялась?
- 3) Оцените массу подарка



Решение

- 1) Масса 1 мл воды равна 1 г, поэтому одна порция воды объёмом 30 мл имеет массу 30 г.
- 2) В стакан было долито 150 г воды. Чашка весов со стаканом перевесила, когда её масса стала равна 325 г.
- 3) Масса подарка меньше 325 г, но больше 305 г. Таким образом, масса подарка около 315 г.

Допускается другая формулировка рассуждений.

Ответ: 1) 30 г; 2) 150 г; 3) 315 г.

Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полное решение, включающее следующие элементы: I) записаны положения теории, физические законы, закономерности, формулы и т.п., <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: <i>связь между объёмом тела, массой и плотностью; условие равновесия рычажных весов</i>); II) проведены нужные рассуждения, верно осуществлена работа с графиками, схемами, таблицами (при необходимости), сделаны необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями; часть промежуточных вычислений может быть проведена «в уме»; задача может решаться как в общем виде, так и путём проведения вычислений непосредственно с заданными в условии численными значениями); III) представлен правильный численный ответ на все три вопроса задачи с указанием единиц измерения искомой величины.	3
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для двух пунктов задачи	2
Приведено полное верное решение (I, II) и дан правильный ответ (III) только для одного пункта задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – **18**.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–7	8–10	11–18

Получение учащимся более 15 баллов свидетельствует об освоении им программы 7-го класса на повышенном уровне.